SOLUȚIE

Enunţ; *Fie punctele* D, E, F *proiecţiile unui punct* P *din interiorul unui triunghi* $\triangle ABC$ *echilateral, de centru* O. *Atunci* $\overrightarrow{PD}+\overrightarrow{PE}+\overrightarrow{PF}=\frac{3}{2}\overrightarrow{PO}$.

Soluţie: Construim prin P, paralele la laturi. În acest caz $\triangle PMN, \triangle PQR, \triangle PST$ sunt echilaterale ,iar patrulaterele $PNCQ, PRAS, PTBM$ paralelograme. În $\triangle PMN$, PD este înălţime , deci mediană şi atunci $\overrightarrow{PD}=\frac{\overrightarrow{PM}+\overrightarrow{PN}}{2}$.

Folosind relaţiile analoage, obţinem

$$\overrightarrow{PD}+\overrightarrow{PE}+\overrightarrow{PF}=\frac{\overrightarrow{PM}+\overrightarrow{PN}}{2}+\frac{\overrightarrow{PQ}+\overrightarrow{PR}}{2}+\frac{\overrightarrow{PT}+\overrightarrow{PS}}{2}=\frac{\overrightarrow{PN}+\overrightarrow{PQ}}{2}+\frac{\overrightarrow{PR}+\overrightarrow{PS}}{2}+\frac{\overrightarrow{PT}+\overrightarrow{PM}}{2}=$$

$$=\frac{\overrightarrow{PC}+\overrightarrow{PA}+\overrightarrow{PB}}{2}=\frac{3\overrightarrow{PO}}{2}. \blacksquare$$